

Всероссийская олимпиада школьников по астрономии в 2019/2020 учебном году

Муниципальный этап

Возможные решения задач и критерии оценивания (8 класс)

Задание 1 (8 баллов)

Решение.

- 1) Альдебаран – Телец,
- 2). Бетельгейзе – Орион,
- 3) Мицар – Большая Медведица,
- 4) Вега – Лира,
- 5) Денеб – Лебедь,
- 6) Альтаир – Орел,
- 7) Полярная – Малая Медведица,
- 8) Регул – Лев.

Оценивание.

За каждую правильную пару – по 1 баллу.

Задание 2 (8 баллов)

Решение.

- 1) Полярная звезда в настоящее время находится недалеко от полюса Мира (а точнее, на расстоянии чуть меньше градуса от него).
- 2) Как известно, высота полюса Мира над горизонтом равна широте места наблюдения.
- 3) Таким образом, высота Полярной звезды может незначительно меняться в течение суток, но она всё равно будет близка к широте места наблюдения. Ответ: около 58° .

Оценивание.

- 1 пункт решения – 2 балла.
- 2 пункт решения – 3 балла.
- 3 пункт решения – 3 балла.

Задание 3 (8 баллов)

Решение.

1 –	Южный полюс мира
2 –	Зенит, точка зенита
3 –	Точка севера
4 –	Небесный экватор
5 –	Линия горизонта
6 –	Линии небесного меридиана
7 –	Надир, точка надира
8 –	Полуденная линия

Оценивание.

За каждое правильное название – по 1 баллу.

Задание 4 (8 баллов)

Решение.

- 1) Видимые (угловые) размеры (для малых углов) обратно пропорциональны расстоянию до тела.
- 2) Так как диск Солнца, видимый с Земли (расстояние 1 а.е.), имеет угловой размер около $0,5^\circ$, а с неизвестной планеты еще меньше, то можно воспользоваться этим утверждением.
- 3) Из рисунка видно, что размер диска Солнца с неизвестной планеты, примерно, в 5 раз меньше чем с Земли, а значит, что эта планета находится, примерно, в 5 раз дальше от Солнца, чем Земля.
- 4) Поэтому единственной планетой Солнечной системы, подходящей на роль неизвестной планеты, является Юпитер (расстояние до Солнца чуть более 5 а.е.).

Оценивание.

- 1 пункт решения – 2 балла.
- 2 пункт решения – 2 балла.
- 3 пункт решения – 2 балла.
- 4 пункт решения – 2 балла.